

FÍSICA Y QUÍMICA

3º ESO

Contenidos y criterios de
evaluación mínimos



IES Luis Buñuel
Dpto. Física y Química

SUMARIO

1.- Contenidos mínimos exigibles	2
2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles.....	4
3.- Criterios de calificación	7

1.- Contenidos mínimos exigibles

Unidad 1. El método científico

- El método científico: sus etapas.
- La medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- Los instrumentos de medida.
- Estructura de un informe científico.
- El proyecto de investigación.
- Medida de la densidad de un sólido irregular.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- El trabajo en el laboratorio. La seguridad en los laboratorios de Física y Química.

Unidad 2. La materia y sus estados

- La materia.
- Propiedades de la materia.
- La presión atmosférica.
- Las variables de estado de un gas.
- Las leyes de los gases.
- El modelo cinético-molecular de los gases.
- El modelo cinético-molecular de la materia.
- Estados de agregación.
- Cambios de estado.
- Estudio de una gráfica de calentamiento y enfriamiento.

Unidad 3. La diversidad de la materia

- Los sistemas materiales.
- Los sistemas materiales heterogéneos.
- Los sistemas materiales homogéneos.
- Concentración de una disolución.
- La solubilidad de las sustancias.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
- Separación de los componentes de una disolución.
- Los coloides en nuestra vida diaria.

Unidad 4. El átomo

- La materia está formada por átomos.
- La naturaleza eléctrica de la materia.
- Los primeros modelos atómicos.
- ¿Cómo se identifican los átomos?
- Los nuevos modelos atómicos.
- Cómo dibujar átomos.
- La radiactividad.
- Los espectros atómicos.
- La teoría atómica en una línea del tiempo.

Unidad 5. Los elementos químicos

- Las primeras clasificaciones de los elementos.
- Clasificación actual de los elementos.
- El sistema periódico de los elementos.
- ¿Cómo se mide la masa de los átomos?
- Agrupaciones de los átomos en la materia: átomos, moléculas y cristales.
- Propiedades de algunas familias de elementos químicos.
- Observación de las propiedades de algunos metales.
- Los elementos químicos conocidos hasta finales del siglo XVIII.

Unidad 6. Los compuestos químicos

- Compuestos formados por moléculas.
- El agua: una molécula singular.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Masa molecular relativa.
- La cantidad de sustancia: el mol.
- La masa molar.
- Compuestos de especial interés: ácidos y bases.
- Los componentes del agua.

Unidad 7. Las reacciones químicas

- ¿Cómo se produce una reacción química?
- Cambios físicos y cambios químicos.
- Las ecuaciones químicas.
- ¿Se conserva la masa en una reacción química?
- Ley de conservación de la masa.
- ¿En qué proporción reaccionan entre sí las sustancias?
- Cálculos estequiométricos sencillos.
- Reacciones rápidas y lentas.
- Importancia de las reacciones químicas.
- Reacciones químicas y medio ambiente.
- Comprobación de la ley de conservación de la masa.

2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles

Unidad 1. El método científico

- Reconocer e identificar las características del método científico.
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química.
- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Unidad 2. La materia y sus estados

- Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes como la presión, el volumen y la temperatura.
- Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.
- Extraer la información esencial y las ideas relevantes de un documento divulgativo de temática científica.
- Justificar las relaciones entre las variables de estado de un gas empleando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia a partir de las condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, usando el modelo cinético-molecular para ello y para interpretar gráficas de cambio de estado a partir de tablas de datos.
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Química, realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados, respetando las normas de seguridad establecidas.
- Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia.
- Interpreta la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Desarrollar un trabajo de investigación y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Unidad 3. La diversidad de la materia

- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas.
- Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla heterogénea.
- Valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- Diferenciar entre sistemas materiales homogéneos y sustancias puras, utilizando las propiedades características de estas últimas.
- Identificar el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
- Resolver ejercicios numéricos que incluyan cálculos de concentración en porcentaje y en g/L.

- Leer textos de formatos diversos sobre temas relacionados con los sistemas materiales, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión del contenido.
- Distinguir la solubilidad de una sustancia como una propiedad característica de la materia.
- Analizar una gráfica de solubilidad frente a temperatura.
- Plantear métodos de separación de los componentes de una disolución.
- Diferenciar entre mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides.
- Valorar la importancia y las aplicaciones de los coloides.
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Química y respetar las normas de seguridad establecidas.
- Desarrollar un trabajo de investigación y presentar el informe correspondiente en el que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Unidad 4. El átomo

- Reconocer la naturaleza corpuscular de la materia.
- Interpretar los fenómenos electrostáticos cotidianos.
- Reconocer e identificar las características del método científico.
- Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
- Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Unidad 5. Los elementos químicos

- Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.
- Reconocer los elementos más relevantes a partir de sus símbolos.
- Conocer el concepto de masa atómica.
- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
- Diferenciar entre átomos y moléculas en sustancias de uso frecuente y conocido.
- Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
- Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.

Unidad 6. Los compuestos químicos

- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
- Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos.
- Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Interpreta la información sobre temas divulgativos que aparecen en publicaciones y medios de comunicación.
- Calcular la masa molecular relativa y la composición centesimal de algunos compuestos.
- Saber calcular la masa molar y conocer su relación con la masa y con la cantidad de sustancia en mol.

- Conocer algunos compuestos químicos de especial interés.
- Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Unidad 7. Las reacciones químicas

- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.
- Reconocer que las sustancias no pueden reaccionar entre sí en cualquier proporción.
- Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
- Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Desarrollar pequeños trabajos de experimentación e investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Anexo: Formulación y nomenclatura inorgánica

3.- Criterios de calificación

Teniendo en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación indicados en el punto 6 de esta programación, se indican a continuación los criterios de calificación que se van a utilizar para este curso para obtener la calificación final de cada evaluación, especificando cada uno según el escenario en que nos encontremos: modalidad presencial, semipresencial o a distancia:

1. Modalidad presencial

Esta situación se dará tanto en un escenario de presencialidad total como en el caso de semipresencialidad. En este segundo caso, se intentará hacer los exámenes el día que los alumnos asisten al Centro y se aplicarán los mismos criterios.

- a) La media aritmética de la nota obtenida en los exámenes que se realicen a lo largo de la evaluación tendrá un peso del 70 % de la nota final.

Se harán como mínimo dos exámenes por evaluación. El contenido de estos exámenes se basará en los conceptos y procedimientos expuestos en el libro de texto y podrán incluir actividades realizadas en clase, en classroom y en los laboratorios físico y virtual.

Para hallar la contribución de los exámenes a la nota final de una evaluación, se hará la media aritmética de los exámenes realizados, siempre que ninguno de ellos tenga una calificación inferior a 3,5. En caso de que en algún examen no la alcance, el alumno tendrá que ir al examen de recuperación con toda la materia de dicha evaluación.

- b) El profesor supervisará el trabajo diario, a partir de las tareas que se encarguen al alumno (incluyendo tanto los ejercicios propuestos en clase, como las tareas para casa o los informes de las prácticas de laboratorio). La valoración de este apartado supondrá un 20 % de la nota final. El porcentaje de cada una de las partes, variará en función del número de prácticas que se hayan podido realizar.
- c) Por otra parte, el cuaderno de clase será de entrega obligatoria en la fecha indicada por el profesor. Su calificación supondrá el 10 % de la nota final.

2. Modalidad a distancia

- a) En la situación de que una evaluación se lleve a cabo mayoritariamente a distancia y los exámenes se hayan tenido que realizar todos de forma virtual, éstos contarán el 70% de la nota global de la evaluación.

Dichos exámenes se realizarán a través de un cuestionario de Google con un tiempo de realización limitado. Cada alumno recibirá, a través de su correo electrónico del centro educativo (tipo xxx@ieslbuza.es), un enlace individualizado para poder acceder a dicho cuestionario.

Las pruebas, al igual que en el modo presencial podrán contener ejercicios teóricos, teórico-prácticos o problemas.

Con la finalidad de que el docente pueda verificar que el examen lo realiza el propio alumno y que el mismo no se ausenta durante la realización de la prueba, el examen se realizará con una videoconferencia (Meet). Por ello, cada alumno deberá disponer de un ordenador con cámara y micrófono (o un teléfono móvil que lo sustituya), además de las herramientas habituales para la realización de las pruebas. Asimismo, para evitar que el alumno salga del programa para leer las preguntas del examen, deberá o bien imprimir las preguntas del examen antes de comenzar la prueba o bien dividir la pantalla del ordenador en dos, de modo que no tenga que salir del programa que gestiona la videoconferencia cada vez que quiera leer las preguntas para que su imagen no desaparezca en ningún momento.

En el caso de que alguna pregunta no pueda ser respondida directamente en el cuestionario, una vez termine el tiempo estipulado para la realización del examen, el alumno dispondrá

de 5 minutos para escanear o fotografiar su examen y adjuntarlo a la tarea de classroom asignada a dicho examen (incluyendo las operaciones de los ejercicios que lo requieran).

Las instrucciones detalladas sobre cómo realizar cada examen de forma virtual, en el caso de que se lleven a cabo de esta forma, se expondrán en el tablón de classroom del grupo con la suficiente antelación para que el alumnado exponga sus dudas al respecto.

- b) Se harán como mínimo dos exámenes por evaluación. El contenido de estos exámenes se basará en los conceptos y procedimientos expuestos en el libro de texto, las presentaciones y/o videos expuestos en classroom y podrán incluir actividades realizadas a través de la plataforma y en laboratorios virtuales.
- c) Para hallar la contribución de los exámenes a la nota final de una evaluación, se hará la media aritmética de los exámenes realizados, siempre que ninguno de ellos tenga una calificación inferior a 3,5. En caso de que en algún examen no la alcance, el alumno tendrá que ir al examen de recuperación con toda la materia de dicha evaluación.

3. Modalidad presencial-a distancia:

- a) Si a lo largo de una evaluación se combinan una situación de presencialidad (con exámenes presenciales) con otra de no presencialidad (con exámenes realizados a distancia tal como se ha indicado anteriormente), la nota global de los exámenes será la media aritmética de los exámenes realizados, independientemente del número de pruebas que se realicen en una modalidad u otra.

En esta situación, también se realizarán como mínimo dos exámenes por evaluación. El contenido de estos exámenes se basará en los conceptos y procedimientos expuestos en el libro de texto, las presentaciones y/o videos expuestos en classroom, y podrán incluir actividades realizadas a través de la plataforma, realizados en clase y en el laboratorio físico y laboratorios virtuales.

- b) Para hallar la contribución de los exámenes a la nota final de una evaluación, se hará la media aritmética de los exámenes realizados, siempre que ninguno de ellos tenga una calificación inferior a 3,5. En caso de que en algún examen no la alcance, el alumno tendrá que ir al examen de recuperación con toda la materia de dicha evaluación.

Por otro lado, se exponen a continuación los criterios de calificación comunes a las tres modalidades:

1. Aquellos alumnos que no alcancen la calificación de 5 en una evaluación, tendrán la posibilidad de recuperarla por medio de una prueba escrita o virtual (según el escenario) que se realizará una vez haya finalizado la evaluación.

Además, aquellos alumnos con la evaluación aprobada, también podrán realizar dicha recuperación para mejorar su calificación en la evaluación.

La nota obtenida en esta recuperación sustituirá a la obtenida en la evaluación, a la hora de calcular la nota final.

2. Para obtener la nota final de la materia en la evaluación ordinaria, y dado que tenemos tres evaluaciones, tendremos que tener en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Si todas las evaluaciones tienen una nota superior o igual a 5, la nota final será el promedio de las tres notas de las evaluaciones.
 - Si solo hay una evaluación con una nota inferior a 5 pero superior a 4, también se hará el promedio. Si éste es igual o superior a 5, el promedio será la nota final; en cambio, si es inferior a 5, el alumno tendrá que realizar al examen de recuperación final de junio.
 - Si hay dos o tres evaluaciones con nota inferior a 5, tendrá que ir al examen de recuperación final de curso con toda la materia incluida.

3. En los últimos días de curso, se realizará una recuperación final previa a la evaluación final ordinaria. Los alumnos que tengan alguna evaluación suspendida y que no puedan obtener una calificación final de aprobado según el punto anterior, podrán examinarse sólo de la evaluación o evaluaciones que tengan suspendidas.
4. La nota de la materia en la evaluación final ordinaria se obtendrá realizando la media de las obtenidas en las tres evaluaciones (o la que haya obtenido tras realizar las recuperaciones).
5. Aquellos alumnos que obtengan una calificación menor de 5 en la evaluación final ordinaria, podrán recuperar la materia presentándose a la prueba extraordinaria.

A estos alumnos se les entregará, junto con el boletín de la evaluación ordinaria, un informe personalizado en el que se indiquen los objetivos y contenidos no alcanzados y propuesta de actividades de apoyo para la preparación de la prueba extraordinaria.

Además, cuando sea necesario, se les facilitará a los alumnos un dossier de ejercicios que no será necesario entregar antes de la prueba extraordinaria.

La prueba extraordinaria versará sobre todos los contenidos del curso que se hayan desarrollado durante el curso y teniendo en cuenta los criterios de evaluación mínimos, establecidos en la presente programación según las disposiciones vigentes y que quedarán reflejados en el informe citado anteriormente.

Esta prueba extraordinaria se considerará superada cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a cinco.